

(43)公開日 平成14年2月8日(2002.2.8)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	ページ(参考)
H 0 4 N	5/445	H 0 4 N	5/445
H 0 4 H	1/00	H 0 4 H	1/00
H 0 4 N	5/44	H 0 4 N	5/44
	7/025		7/173
	7/03		7/08
			6 4 0 A
			A

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 12 頁) 最終頁に続く

(22) 出願日 平成12年7月21日(2000.7.21)

東京都品川区西五反田1丁目1番8号

東京都品川区西五反田1丁目1番8号 ア
ルバイン株式会社内

東京都品川区西五反田1丁目1番8号 アル
ルバイン株式会社内

DA01

EB32 EB33

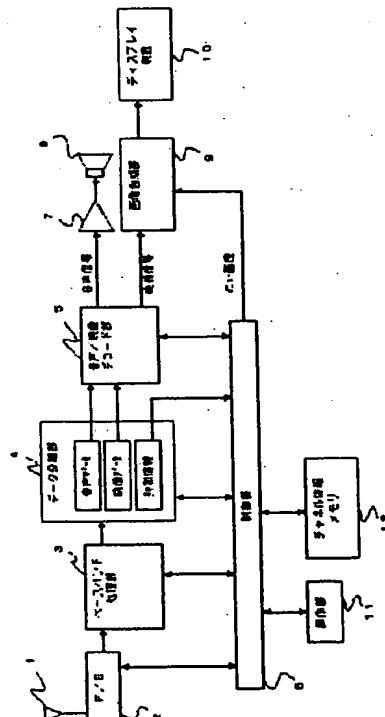
50064 BA01 BB07 BC06 BC20 BC23

(54)【発明の名称】 デジタル放送受信装置

(57) 【要約】

【課題】 視聴中のチャンネルに類似したチャンネルを容易に検索する。

【解決手段】 操作部１１に設けられた類似チャネル検索キーが押下されると、制御部６は、チャネル情報メモリ１２を参照して現在視聴中のチャネルに付加される複数のジャンルを取得し、受信中のチャネルの持つジャンルと同じジャンルを持つチャネルを検索する。検索されたチャネルのジャンル構成と受信中のチャネルのジャンル構成とを比較し、類似しているチャネル順に並び替えて検索結果をディスプレイ装置１０に表示する。ユーザが操作部１１を操作してディスプレイ装置１０に表示される検索結果から所望のチャネルを選択すると、制御部６は選択されたチャネルの受信制御を行い、スピーカ８から音声を出力させると共に、ディスプレイ装置１０に映像を表示させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 1つのチャンネルに対して複数のジャンルを付加して放送するデジタル多チャンネル放送を受信し、指定されたジャンルの付加されたチャンネルを検索可能なデジタル放送受信装置において、

受信中のチャンネルに類似したチャンネルの検索を指示する類似チャンネル検索指示手段と、

該類似チャンネル検索指示手段により類似チャンネル検索が指示された際に、受信中のチャンネルに付加されたジャンルと同じジャンルが付加された他のチャンネルを検索する検索手段と、

前記検索手段により検索されたチャンネルの持つジャンル構成が、受信中のチャンネルの持つジャンル構成に類似した順に検索結果を表示させる制御手段とを備えたことを特徴とするデジタル放送受信装置。

【請求項2】 1つのチャンネルに対して複数のジャンルを付加して放送し、未契約チャンネルの試聴期間を所定期間設けて放送するデジタル放送を受信するデジタル放送受信装置において、

指定されたチャンネルを記憶するプリセット手段と、

前記プリセット手段により記憶したチャンネルを選択するためのプリセット選択手段と、

未契約チャンネルの試聴期間中に前記プリセット手段により記憶した未契約チャンネルが、試聴期間終了後に前記プリセット選択手段により選択されたときに、選択されたチャンネルの持つ複数のジャンル構成に類似したジャンル構成を持つチャンネルを契約チャンネルの中から検索する類似チャンネル検索手段と、

該類似チャンネル検索手段により検索されたチャンネルを前記プリセット選択手段により選択されたメモリに記憶するプリセットメモリ更新手段とを備えたことを特徴とするデジタル放送受信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はデジタル放送受信装置に係り、特に、1つのチャンネルに複数のジャンルを付加して放送するデジタル放送を受信し、指定したジャンルが付加されたチャンネルを検索可能なデジタル放送受信装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、デジタル放送の実用化が進められている。デジタル放送では、複数のチャンネルを多重して多数のチャンネルを放送することができる。また、デジタル放送では、映像、音声の他にデータ等を多重して放送することが考えられている。例えば、放送チャンネルのジャンル情報であるPTY (Program Type) や、放送中の楽曲、アーティスト情報などを付加して放送することが考えられている。また、デジタル放送においては、映像や音楽の他にもデータを多重して送ることが可能であるため、チャンネルの視聴契約情報等を受信機に送ること

も可能となっている。

【0003】このようなデジタル放送を受信する受信装置では、多数の放送チャンネルから所望のチャンネルを選択するために、各種の検索が考えられている。ジャンルを指定し、指定されたジャンルのPTYを持つチャンネルを検索して、チャンネル選択候補を表示したりするジャンル検索などである。また、1つのチャンネルに対して複数のPTYを付加することも考えられていて、例えば、「スポーツチャンネル」というチャンネルには、PTYとして「スポーツ」、「野球」、「サッカー」、「ゴルフ」の4つのPTYが与えられたり、「ゴルフダイジェスト」というチャンネルには、PTYとして「スポーツ」、「ゴルフ」の2つが与えられたりする。

【0004】ユーザは、所望のジャンルであるPTYを指定し、受信装置は指定されたPTYを持つチャンネルを検索し、検索された複数のチャンネルを表示する。ユーザは表示された複数のチャンネルの中から視聴チャンネルを選択することができる。

【0005】また、デジタル放送における多チャンネル有料放送では、ユーザは放送される多数のチャンネルの中から好みのチャンネルの受信契約を行い、契約を結んだチャンネルだけを視聴することができるようになっている。このようなデジタル放送においては、受信装置を購入してから所定期間（例えば30日間）だけ、無料で未契約のチャンネルを視聴できるようにすることも考えられていて、ユーザはこの無料視聴期間中にいろいろなチャンネルを視聴することで、契約するチャンネルの選択時の参考とすることができる。

【0006】ユーザは、視聴したいチャンネルを契約する場合、直接サービスセンタに行って契約したり、電話やインターネットを用いて、放送サービスセンタに受信機個体のIDと契約したいチャンネル等を連絡して視聴チャンネルを契約したりする。放送サービスセンタでは、各受信装置個体のIDと共にその受信機における視聴契約の結ばれたチャンネルの契約情報を放送波に多重して放送し、受信装置においては該当するIDの契約情報により、受信装置に設けられたチャンネル契約情報メモリに視聴可能なチャンネルの設定が行われる。こうすることで、契約したチャンネルが視聴可能となる。無料視聴期間が終了すると、放送波に多重された契約情報によって、受信装置に設けられたチャンネル契約情報メモリに記憶されたチャンネル契約情報を書き換え、未契約チャンネルを視聴できないようにしている。

【0007】図9は、デジタル放送の説明図である。放送サービスセンタ200には、受信装置のもつ個別IDとその受信装置の視聴契約情報が契約情報データベース201に記録されている。この契約情報データベースには、受信装置全ての受信機IDと契約情報が記録されており、放送サービスセンタ200は、ユーザからの新規契約、契約変更の連絡に応じて、契約情報データベース

201のデータを更新している。放送サービスセンタ200では、複数のチャンネル(チャンネル1~n)の番組データ(音声データ、映像データ等)と共に、各チャンネルの情報であるチャンネル情報(PTT情報、チャンネル名等)、契約情報が、多重・デジタル変調部202において多重・デジタル変調されて送信部203から放送される。

【0008】受信装置100は、それぞれ受信装置個体の受信機ID101を持っていて、放送波に多重された契約情報に自身の持つIDの契約情報に基づいて、内蔵の契約情報メモリ14の更新を行う。このIDは、受信装置の製造工程で書き込まれたり、受信機の購入時に書き込まれるものであり、ユーザが受信装置を購入後にこのIDを書き換えることはできないようになっている。受信装置100は、契約情報メモリ14に記憶された契約情報に基づいて、受信可能なチャンネルの制限を行っている。

【0009】また、通常、受信装置はプリセットキーを備えており、ユーザは自分の気に入ったチャンネルをプリセットメモリに記憶しておき、プリセットキーを押すことにより、記憶してあるチャンネルを呼び出して受信するようにして、頻繁に視聴するチャンネルを容易に選択受信することができるようにしている。ユーザは、頻繁に視聴するチャンネルを、プリセットメモリに記憶しておき、操作部に設けられたプリセットキーを押下することにより、所望のチャンネルの選択操作を簡単にしている。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】ところで、ユーザがあるチャンネルを視聴している際に、視聴中のチャンネルに類似した他のチャンネルを探そうと思った場合には、操作部のアップダウンボタンを操作して一つ一つチャンネルを切り替えて所望のチャンネルを探したり、複数のジャンルを検索条件として設定してチャンネル検索を行っていた。たとえば、例えば現在視聴中の音楽番組がロック専門のチャンネルであり、他にロックを放送しているチャンネルはどのチャンネルなのかを知りたいと思った場合、ユーザは現在視聴しているチャンネルに付加されているジャンル情報が何であるかを調べ、そのジャンルを検索キーとしてチャンネル検索を行うこととなる。一つの番組に複数のジャンルが付加されていることもあり、ユーザは検索するジャンルを何度も入力したりしなければならず面倒であった。

【0011】また、前述のようにデジタル放送では、契約したチャンネルのみが視聴できるシステムも存在する。有料放送においても、所定期間は未契約チャンネルを無料で視聴することができるようにも考えられている。無料視聴期間中にユーザがプリセットメモリに記憶したチャンネルの契約を行わなかった場合、無料視聴期間が終了するとプリセットキーを押下しても「未契約のチャンネルのため受信できません。」等のメッセージが表示され

てしまう。そこで、ユーザは、契約しているチャンネルを選択してプリセットメモリに記憶し直さなければならず、面倒であった。

【0012】以上から本発明の目的は、視聴中のチャンネルに類似した他のチャンネルを簡単な操作で検索することができるデジタル放送受信装置を提供することである。

【0013】また、本発明の目的は、無料視聴期間中にプリセットメモリに記憶したチャンネルが無料視聴期間終了後に未契約であった場合、プリセットメモリに記憶された未契約チャンネルに類似する契約チャンネルを自動的にプリセットメモリに記憶するデジタル放送受信装置を提供することである。

【0014】

【課題を解決するための手段】上記課題は本発明によれば、1つのチャンネルに対して複数のジャンルを付加して放送するデジタル多チャンネル放送を受信し、指定されたジャンルの付加されたチャンネルを検索可能なデジタル放送受信装置において、受信中のチャンネルに類似したチャンネルの検索を指示する類似チャンネル検索指示手段と、該類似チャンネル検索指示手段により類似チャンネル検索が指示された際に、受信中のチャンネルに付加されたジャンルと同じジャンルが付加された他のチャンネルを検索する検索手段と、前記検索手段により検索されたチャンネルの持つジャンル構成が、受信中のチャンネルの持つジャンル構成に類似した順に検索結果を表示させる制御手段とを備えたデジタル放送受信装置により達成される。

【0015】すなわち、以上のように構成すれば、視聴中のチャンネルに付加された複数のジャンルと同一ジャンルの付加された数の多いチャンネルを検索し、視聴中のチャンネルの内容に類似したチャンネルを容易に検索することができる。

【0016】また、上記課題は本発明によれば、1つのチャンネルに対して複数のジャンルを付加して放送し、未契約チャンネルの試聴期間を所定期間設けて放送するデジタル放送を受信するデジタル放送受信装置において、指定されたチャンネルを記憶するプリセット手段と、前記プリセット手段により記憶したチャンネルを選択するためのプリセット選択手段と、未契約チャンネルの試聴期間中に前記プリセット手段により記憶した未契約チャンネルが、試聴期間終了後に前記プリセット選択手段により選択されたときに、選択されたチャンネルの持つ複数のジャンル構成に類似したジャンル構成を持つチャンネルを契約チャンネルの中から検索する類似チャンネル検索手段と、該類似チャンネル検索手段により検索されたチャンネルを前記プリセット選択手段により選択されたメモリに記憶するプリセットメモリ更新手段とを備えたデジタル放送受信装置により達成される。

【0017】すなわち、以上のように構成すれば、無料視聴期間中にプリセットメモリに記憶した未契約チャンネルに類似したチャンネルを契約チャンネルの中から検索して

自動的にプリセットメモリに記憶することができる

【0018】

【発明の実施の形態】(a)第1実施例

図1は本発明の第1実施例におけるデジタル放送受信装置の構成を示す図である。図1において、1はアンテナ、2はフロントエンド(FE)、3はベースバンド処理部、4はデータ分離部、5は音声・映像デコード部、6は制御部、7はアンプ、8はスピーカ、9は画像合成部、10はディスプレイ装置、11は操作部、12はチャンネル情報メモリである。

【0019】フロントエンド部2は、アンテナ1を介して受信した放送波信号の中から所望の受信周波数成分を抽出すると共に、この抽出した信号に対して周波数変換を行った中間周波数信号を出力する。

【0020】ベースバンド処理部3は、フロントエンド2から出力される中間周波数信号に対して、直交復調処理、FEC(Forward Error Correction)処理を行って、インターリーブされた送信データを復調し、さらにこのインターリーブを解いて元のデータ列に戻し、誤り検出・訂正処理を行ってデータ分離部4へ出力する。

【0021】データ分離部4は、ベースバンド処理部3から入力されるデータ列を音声データ、映像データ、情報データに分離して、音声データ、映像データを音声・映像データデコード部5に出力し、情報データを制御部6へ出力する。チャンネルナンバー、チャンネル名、付加されるPTY等が情報データにあたる。

【0022】音声・映像デコード部5は、入力される復号データを音声信号、映像信号にデコードし、音声信号をアンプ7へ、映像信号を画像合成部9へ出力する。

【0023】制御部6は、デジタル放送受信装置全体を制御するものであり、フロントエンド部2による周波数同調制御や、ベースバンド処理部3、音声映像デコード部5へ視聴するチャンネルの指示制御や、指定されたPTYを持つチャンネルを検索するチャンネル検索制御等を行うものである。また、制御部6は、データ分離部4から入力されるチャンネルの情報データに基づいて、チャンネルナンバー、チャンネル名、PTYを後述のチャンネル情報メモリ11に記憶させたり、チャンネル選択のためのメニュー画像や検索結果の画像を適宜作成して画像合成部9へ出力したりする。

【0024】画像合成部9は、音声・映像デコード部5から入力される映像信号と制御部6から入力される画像を合成し、ディスプレイ装置10に映像を表示する。

【0025】操作部11は、視聴チャンネルの選択操作、PTY検索の指示操作、プリセット選択操作、音量の調整操作、現在視聴中のチャンネルの類似番組検索指示操作等を行うものである。

【0026】チャンネル情報メモリ12は、放送チャンネルに付加された複数のPTYをチャンネルと対応づけて記憶

するものであり、放送チャンネル毎のPTYがチャンネル毎に対応づけられて記憶されている。図3は各放送チャンネルとそのチャンネルに付加されたPTYとの関係を示す説明図である。同図に示すように、放送される多数のチャンネルには、それぞれ複数のPTYが付加されている。例えば、チャンネルNo. 10の「スポーツチャンネル」には、PTYが「スポーツ」、「野球」、「サッカー」、「ゴルフ」の4つPTYが付加されており、チャンネルNo. 11の「ミュージックチャンネル」には、PTYが「音楽」、「ロック」、「ポップス」の3つPTYが付加されている。これらのチャンネル情報は、放送波に多重されており、制御部6はチャンネル情報メモリ12に全チャンネル分の情報をチャンネルナンバー、チャンネル名、そのチャンネルに付加される複数のPTYを対応づけて記憶している。

【0027】ユーザが操作部11に設けられた類似チャンネル検索キーを押下すると、制御部6は現在視聴中のチャンネルの持つ複数のPTYを取得し、チャンネル情報メモリ11を参照して、現在視聴中のチャンネルの持つPTYと同じPTYを少なくともひとつ持つチャンネルを検索する。その後、検索されたチャンネルの持つPTYの構成が、視聴中のチャンネルの持つPTYと同じPTYを持つ数の多いチャンネル順に並べてディスプレイ装置10に検索結果を表示させる。

【0028】検索結果がディスプレイ装置10に表示され、ユーザが検索結果のチャンネルの中から一つを選択すると、制御部6はフロントエンド2、ベースバンド処理部3等を制御して、選択されたチャンネルを受信し、スピーカ8から音声を出力すると共に、ディスプレイ装置10に映像を表示する。

【0029】図2は第1実施例における類似番組検索時の動作フローを示す図である。ここでは、ユーザが現在視聴中のチャンネルに似たチャンネルを検索して、検索結果から一つのチャンネルを選択する際の動作例である。

【0030】まず、制御部6は常時、操作部11に設けられた類似番組検索キーが押されたか否かを判断しており(ステップS101)、ユーザが操作部11の類似番組検索キーを押下した場合、制御部6はチャンネル情報メモリ12を参照して現在視聴中のチャンネルの持つPTYを取得する(ステップS102)。図3に示す例でいえば、現在視聴中のチャンネルがチャンネルNo. 10の「スポーツチャンネル」であった場合、「スポーツ」、「野球」、「サッカー」、「ゴルフ」の4つのPTYが取得される。

【0031】次に、制御部6はチャンネル情報メモリ12を参照して、視聴中のチャンネルの持つPTYと同じPTYを持つチャンネルを検索する(ステップS103)。図3に示す例では、チャンネルNo. 10の「スポーツチャンネル」の持つ「スポーツ」、「野球」、「サッカー」、「ゴルフ」の4つのPTYのうちいずれかが付加されて

いるチャンネルを検索する。この場合には、チャンネルNo. 103の「ゴルフレッスン」、チャンネルNo. 104の「サッカー中継」、チャンネルNo. 105の「野球中継」、チャンネルNo. 106の「スポーツニュース」が検索される。

【0032】視聴中のチャンネルの持つPTYと同じPTYを持つチャンネルが検索されると、制御部6は、検索された各チャンネルの持つ複数のPTYと、視聴中のチャンネルの持つ複数のPTYと比較して、視聴中のチャンネルの持つPTYと同じPTYを持つ数の多いチャンネルを検索結果の並び替えを行う（ステップS104）。検索結果の並び替えは、視聴中のチャンネルの持つPTYと同じPTYを多く持つチャンネルから少ないチャンネル順に検索結果を並び替えることで行われる。図3に示す例では、視聴チャンネルの持つPTYと同一のPTYを持つ数は、チャンネルNo. 103は2、チャンネルNo. 104は2、チャンネルNo. 105は2、チャンネルNo. 106は3であるから、同じPTYの数の多いチャンネル106の順位を上げて、チャンネルNo. 106、103、104、105の順番に検索結果の並び替えを行う。この実施例においては、検索結果の並び替えを検索キーとなった複数のPTYを多く持っているチャンネル順としたが、検索されたチャンネルの持つPTYの総数と検索キーとなったPTYの数の割合の大きいチャンネル順にしてもよい。

【0033】制御部6は、ステップS104において並び替えを行った検索結果をディスプレイ装置10に表示する（ステップS105）。図4は類似チャンネル検索結果を表示する例を示している。同図において、DSPはディスプレイ画面、LISTは検索結果を示すリスト表示、CRはカーソルである。ステップS104で並び替えを行った検索結果は、視聴チャンネルの持つPTYと同じPTYを持つ数の多い順番に表示する。

【0034】この時、ユーザはディスプレイ画面に表示された検索結果から視聴チャンネルを選択するために操作部11を操作してカーソルCRを所望のチャンネルに合せて決定操作を行う。制御部6は、ユーザが視聴番組の選択操作を行ったか否かを判断し（ステップS106）、視聴番組が選択されたら、制御部6はフロントエンド部2、ベースバンド処理部3、データ分離部4、音声/映像デコード部5を制御して、ステップS106において選択されたチャンネルを受信して、スピーカ8から音声を出し、ディスプレイ装置9に映像を表示する（ステップS107）。

【0035】以上のようにすることにより、視聴中のチャンネルに付加された複数のPTY構成と類似したPTY構成を持つチャンネルを検索することができ、容易に視聴チャンネルを選択することができる。

【0036】(b) 第2実施例

第2実施例は、視聴契約を行ったチャンネルのみ視聴可能なデジタル放送であって、所定期間未契約チャンネルを視

聴可能な無料視聴期間が設定されることのある放送システムにおける実施例である。

【0037】図5は第2実施例におけるデジタル放送受信装置の構成を示す図である。同図において、1はアンテナ、2はフロントエンド(FE)、3はベースバンド処理部、4はデータ分離部、5は音声/映像デコード部、6は制御部、7はアンプ、8はスピーカ、9は画像合成部、10はディスプレイ装置、11は操作部、12はチャンネル情報メモリ、13はプリセットメモリ、14は契約情報メモリである。

【0038】アンテナ1、フロントエンド2、ベースバンド処理部3、データ分離部4、音声/映像デコード部5、アンプ7、スピーカ8、画像合成部9、ディスプレイ装置10、操作部11、チャンネル情報メモリ12は第1実施例において説明のものと同様のものである。

【0039】プリセットメモリ13は、ユーザの気に入ったチャンネルを記憶するものであり、図6に示すように、プリセットナンバー、チャンネルナンバーを関連付けて記憶している。例えば、プリセットナンバー1にはチャンネルナンバー110が記憶されている。同様にプリセットナンバー2～12も、プリセットナンバー、チャンネルナンバーが対応付けられて記憶される。

【0040】契約情報メモリ14には、チャンネル毎のユーザの視聴契約情報を記憶しておくものであり、チャンネルナンバーとそのチャンネルの視聴契約情報が対応して記憶されている。例えば、図7に示すように、チャンネル10は否、チャンネル11は可というように、各チャンネル毎に視聴可能か否かの情報を対応づけて記憶している。ユーザが新規で受信契約をしたり、契約内容の変更をする際には、放送サービスセンタへ、受信機個体を特定するための受信機IDを電話、インターネット等を通じて連絡し、受信チャンネルの契約を行う。契約がされると、放送サービスセンタは、受信機IDと共に契約情報を放送波に多重して放送し、受信装置では、自己の持つIDの契約情報を受信すると、契約情報メモリ14の内容を書き換えるようになっている。未契約チャンネル視聴可能期間、たとえば、受信機購入後の所定期間（例えば30日間）は、放送されている全てのチャンネルが予め視聴可能であるように契約情報メモリ14に記憶されており、所定期間が過ぎると、放送サービスセンタが放送波に受信機IDと共に未契約チャンネルの視聴禁止情報を送ることにより、契約情報メモリの各チャンネルの視聴可能/不可能情報が更新される。

【0041】制御部6は、ユーザの指示するチャンネルの視聴のためにフロントエンド2、ベースバンド処理部3、データ分離部4、音声/映像デコード部5等を制御したり、指定されたPTYの付加されたチャンネルを検索したり、ユーザのプリセット操作にしたがって視聴中のチャンネルをプリセットメモリ13に記憶させたり、ユーザのプリセットチャンネル選択操作により選択されたプリ

セットメモリ13に記憶されたチャンネルを受信させたりする。

【0042】図8は第2実施例における動作フローを示す図である。ここでは、無料視聴期間中にユーザが、プリセットメモリに放送チャンネルを記憶していて、その後、無料視聴期間が終了した後に、プリセットキーを押した場合の受信装置の動作を示すものである。

【0043】制御部6'は、ユーザが操作部11に設けられたプリセットキーを押したか否か判断している（ステップS201）。ステップS201でプリセットキーが押された場合、制御部6'は押されたプリセットナンバーに記憶されているチャンネルナンバーを読み出し、契約情報メモリ12を参照して、選択されたプリセットメモリに記憶されたチャンネルが契約チャンネルであるか否かを判断する（ステップS202）。

【0044】ステップS202で、選択されたプリセットチャンネルが契約しているチャンネルである場合、制御部6'は、フロントエンド2、ベースバンド処理部3、データ分離部4、音声／映像デコード部5を制御して選択されたプリセットチャンネルを受信させ、スピーカ8から音声と出力すると共に、映像をディスプレイ装置10に映し出して処理を終了する（ステップS203）。

【0045】一方、ステップS202で、選択されたプリセットチャンネルが未契約チャンネルである場合、つまり、視聴できないチャンネルである場合には、制御部6'は、ディスプレイ装置10に「契約外チャンネルの為、視聴できません。類似チャンネルを検索します。」等のメッセージを数秒間表示する（ステップS204）。

【0046】そして制御部6'は選択されたプリセットチャンネルの持つPTYを取得し（ステップS205）し、チャンネル情報メモリ12及び契約情報メモリ14を参照してステップS205で取得したPTYを持つチャンネルを契約しているチャンネルの中から検索する（ステップS206）。検索の方法は、第1実施例の検索と同様に行く。

【0047】制御部6'はステップS206で検索された類似チャンネルの中で、プリセットチャンネルの持つPTYと同じPTYを最も多く含んでいるチャンネルを選択し、フロントエンド2、ベースバンド処理部3、データ分離部4、音声／映像デコード部5を制御して選択したチャンネルを受信し、スピーカ8から音声と出力すると共に、ディスプレイ装置10に映像を表示させる（ステップS207）。

【0048】その後、制御部6'は、ステップS207で選択した契約しているチャンネルをプリセットメモリ13の該当ナンバーに記憶させプリセットメモリの内容を更新する（ステップS208）。

【0049】以上のようにすることで、選択したプリセットメモリに記憶されているチャンネルが未契約チャンネルであった場合に、チャンネルを契約済みのチャンネルの中か

らプリセットチャンネルに類似した番組を検索してプリセットメモリに記憶することができる。

【0050】尚、上記第2実施例の説明においては、プリセットメモリに記憶された契約外チャンネルを選択した際に、契約しているチャンネルの中から類似チャンネルを検索して自動的にプリセットメモリに検索されたチャンネルを記憶するようにしたが、プリセットメモリに記憶する前にユーザに対して記憶して良いか否かを確認する表示を行ってもよい。また、プリセットメモリに記憶されたチャンネルの持つジャンル構成と同じジャンル構成を持つチャンネルが複数検索された場合には、検索された複数のチャンネルを表示し、ユーザにプリセットするチャンネルを選択させるようにしてもよい。

【0051】以上、本発明を実施例により説明したが、本発明は請求の範囲に記載した本発明の主旨に従い種々の変更が可能であり、本発明はこれを排除するものではない。

【0052】

【発明の効果】以上、本発明によれば、視聴中のチャンネルに付加された複数のジャンルのいずれかのジャンルの付加されたチャンネルを検索し、検索されたチャンネルの中で、視聴中のチャンネルのジャンルと同じジャンルの付加されている数の多いチャンネルから順に検索結果を表示するようにしたから、視聴中のチャンネルと類似しているチャンネルを多数の放送チャンネルの中から容易に検索することができ便利である。つまり、現在視聴中のチャンネルに類似するチャンネルを検索する際に、簡単な操作で類似チャンネルを検索することができ、ユーザのチャンネル選択操作の煩雑さを軽減することができる。

【0053】また、未契約のチャンネルがプリセットメモリに記憶されている場合に、プリセットメモリに記憶されているチャンネルの持つ複数のジャンル構成に類似するチャンネルを契約チャンネルの中から検索してプリセットメモリに記憶するようにしたから、ユーザが未契約チャンネルの記憶されたプリセットメモリに契約チャンネルを記憶し直す操作をする手間が省け、便利である。更に、無料視聴期間中にプリセットしていたチャンネルに類似したチャンネルを無料視聴期間終了後に自動的に同じプリセットナンバーに記憶するから、ユーザは無料視聴期間が終了した後も無料視聴期間と同じような感覚でプリセットメモリを使用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1実施例におけるデジタル放送受信装置の構成を示す図である。

【図2】第1実施例の動作フローを示す図である。

【図3】チャンネルとPTYの関係の説明図である。

【図4】類似検索結果の表示例を示す図である。

【図5】第2実施例におけるデジタル放送受信装置の構成を示す図である。

【図6】プリセットメモリの記憶内容の説明図である。

【図7】契約情報メモリの記憶内容の説明図である

【図8】第2実施例の動作フローを示す図である。

【図9】デジタル放送の説明図である

【符号の説明】

1・・・アンテナ

2・・・フロントエンド(F/E)

3・・・ベースバンド処理部

4・・・データ分離部

5・・・音声・映像デコード部

6・・・制御部

7・・・アンプ

8・・・スピーカ

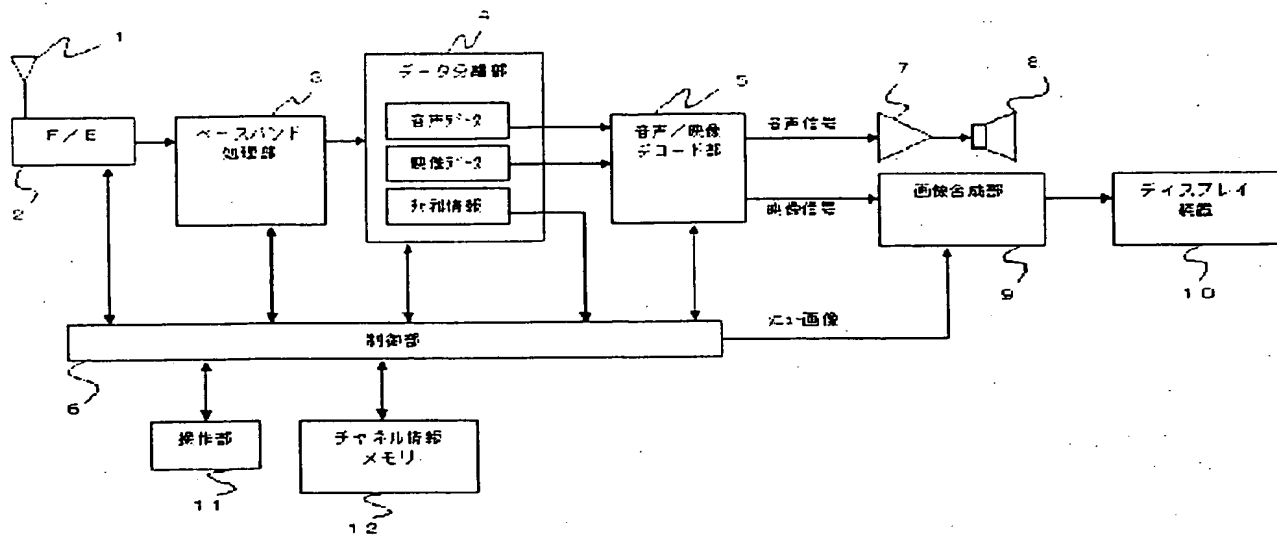
9・・・画像合成部

10・・・ディスプレイ装置

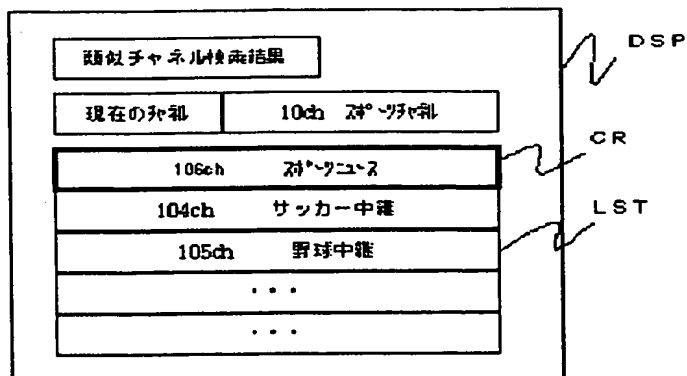
11・・・操作部

12・・・チャンネル情報メモリ

【図1】



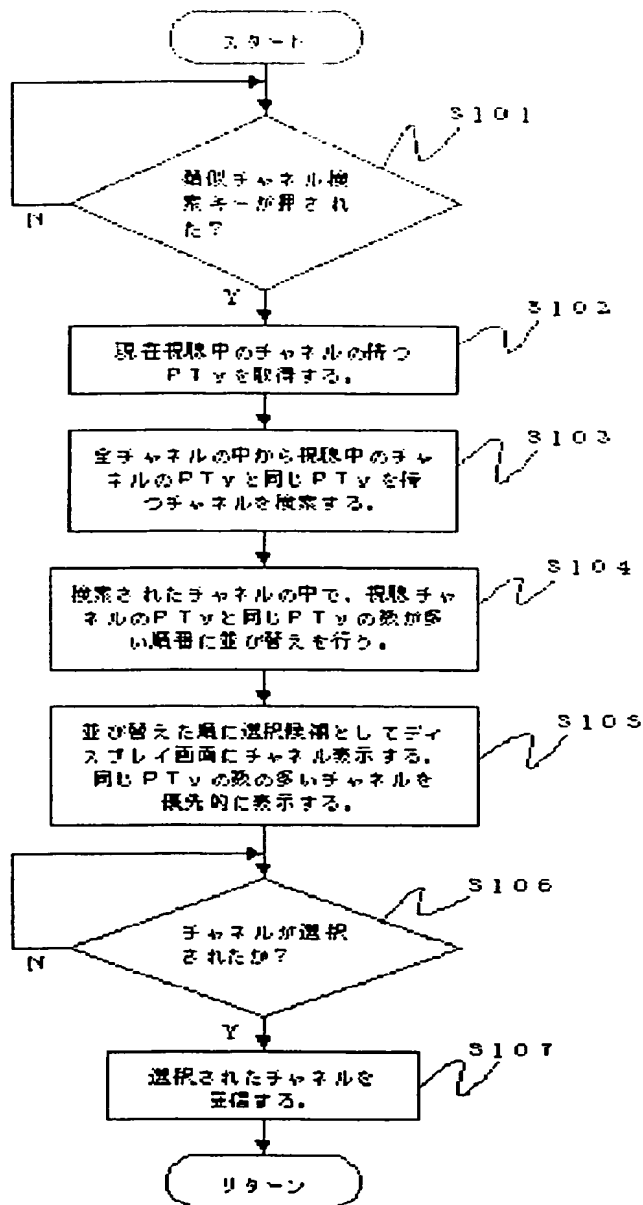
【図4】



【図6】

プリセットメモリNo.	CH No.
1	10
2	364
3	52
4	46
5	178
6	238
7	113
8	157
9	202
10	35
11	77
12	289

【図2】



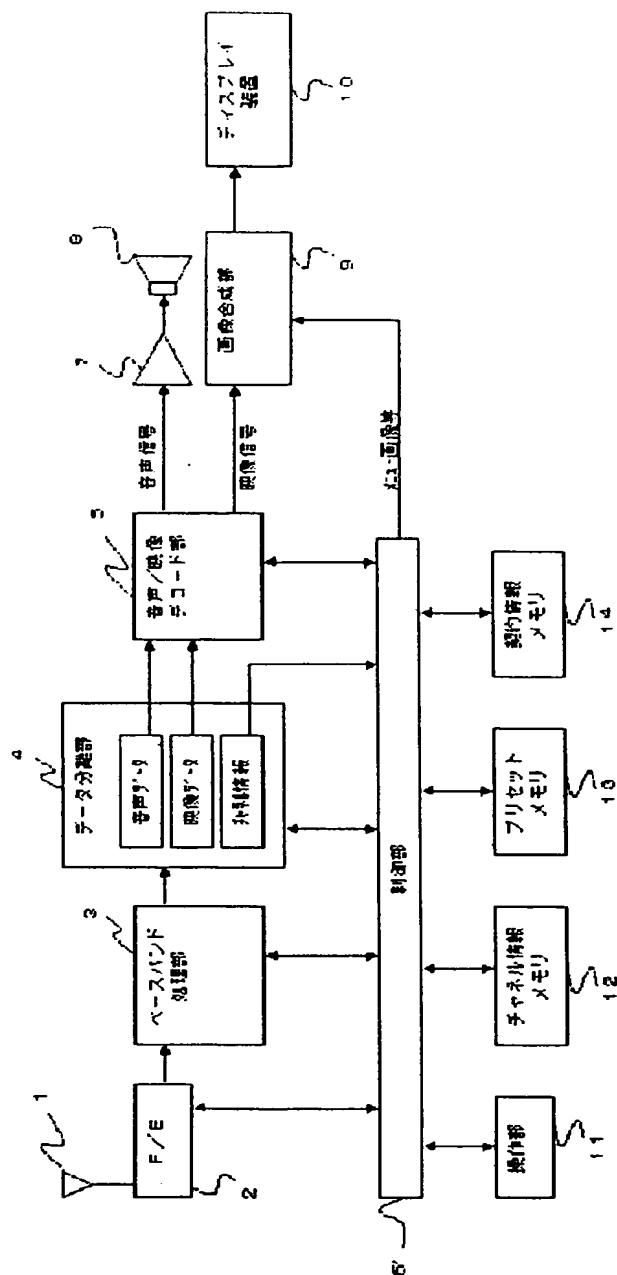
【図7】

チャネルNo.	受信可否
⋮	⋮
⋮	⋮
⋮	⋮
10	否
11	可
12	可
⋮	⋮
⋮	⋮
103	可
104	可
105	可
106	否
107	可
108	否
109	否
⋮	⋮
⋮	⋮
⋮	⋮

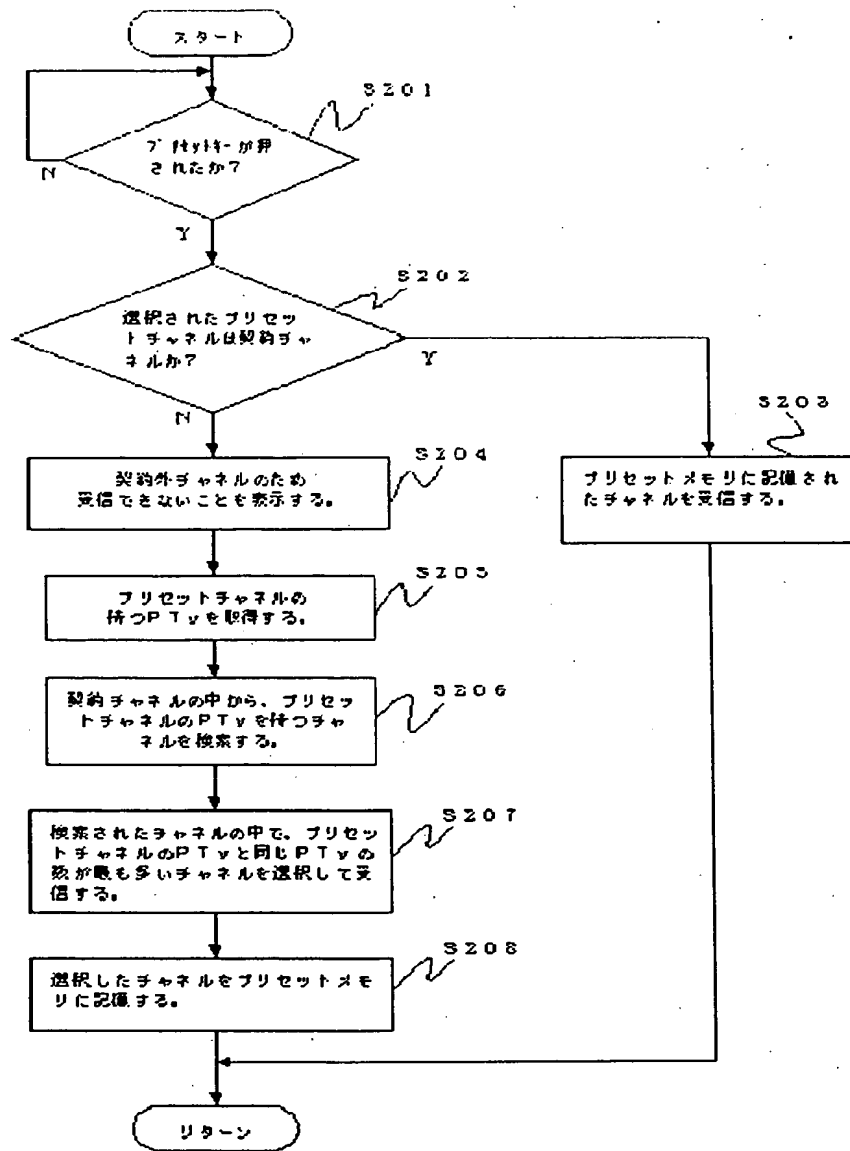
【 図 3 】

チヤネルNo	チヤネル名	P T y			
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
10	ｽﾎﾟｰﾂﾁｬﾅﾙ	ｽﾎﾟｰﾂ	野球	ｸﾞｯｶｰ	ｺﾞﾙﾌ
11	ﾐｭｰｼﾞｯｸﾁｬﾅﾙ	音楽	ﾛｯｸ	ﾎｯﾌﾟｽ	—
12	海外ﾆｭｰｽ	ﾆｭｰｽ	海外	教養	—
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
103	ｺﾞﾙﾌﾛｳｽ	ｽﾎﾟｰﾂ	趣味	ｺﾞﾙﾌ	—
104	サッカー中継	ｽﾎﾟｰﾂ	ｸﾞｯｶｰ	—	—
105	野球中継	ｽﾎﾟｰﾂ	野球	—	—
106	ｽﾎﾟｰﾂﾆｭｰｽ	ﾆｭｰｽ	ｽﾎﾟｰﾂ	野球	ｸﾞｯｶｰ
107	邦画ﾁｬﾅﾙ	映画	邦画	—	—
108	子供ﾁｬﾅﾙ	子供	ｱﾆﾒ	—	—
109	ﾄﾞｷｬﾒﾝﾀﾘｰﾁｬﾅﾙ	ﾄﾞｷｬﾒﾝﾀﾘ	子供	教育	—
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

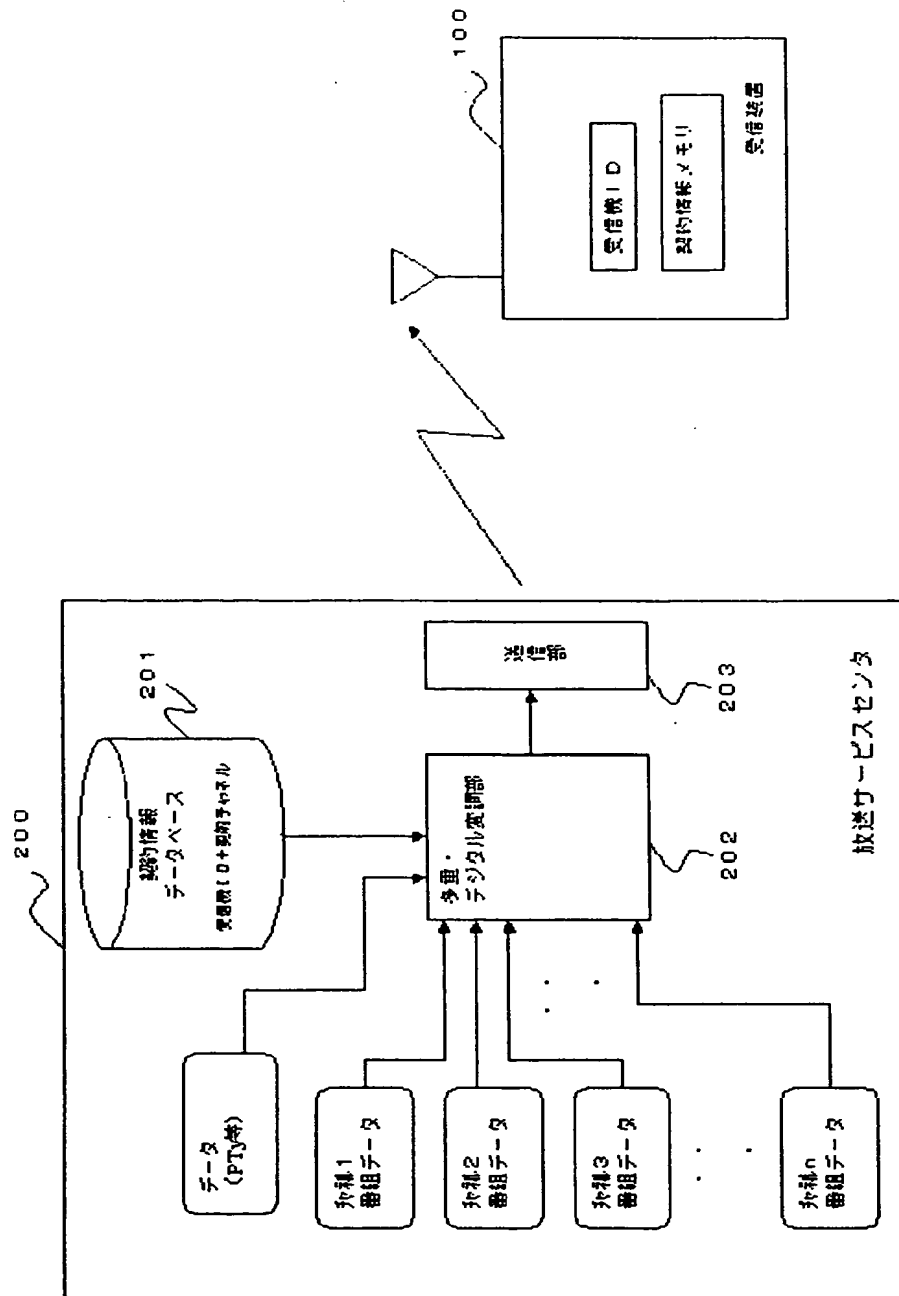
【図5】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁷

H04N 7/035

7/173

識別記号

640

F I

特コード (参考)

JP2002044543A

Job No.: 228-103532

Ref.: JP 2002-44543/PD02011/RSL(DAVIDA)/#6809

Translated from Japanese by the McElroy Translation Company

800-531-9977

customerservice@mcelroytranslation.com

JAPANESE PATENT OFFICE
PATENT JOURNAL (A)
KOKAI PATENT APPLICATION NO. 2002-44543

Int. Cl. ⁷ :	H 04 N 5/445 H 04 H 1/00 H 04 N 5/44 7/025 7/03 H 04 N 7/173 7/08 H 04 N 7/035
Filing No.:	2000-220425 (P2000-220425)
Filing Date:	July 21, 2000
Publication Date:	February 8, 2002
No. of Claims:	2 (Total of 12 pages; OL)
Examination Request:	Not filed

DIGITAL BROADCAST RECEIVER

Inventors:	Takahiro Fukushima Alpine Electronics, Inc. 1-1-8 Nishigotanda, Shinagawa-ku, Tokyo Mitsunori Shirato Alpine electronics, Inc. 1-1-8 Nishigotanda, Shinagawa-ku, Tokyo
Applicant:	Alpine Electronics, Inc. 1-1-8 Nishigotanda, Shinagawa-ku, Tokyo

[There are no amendments to this patent.]

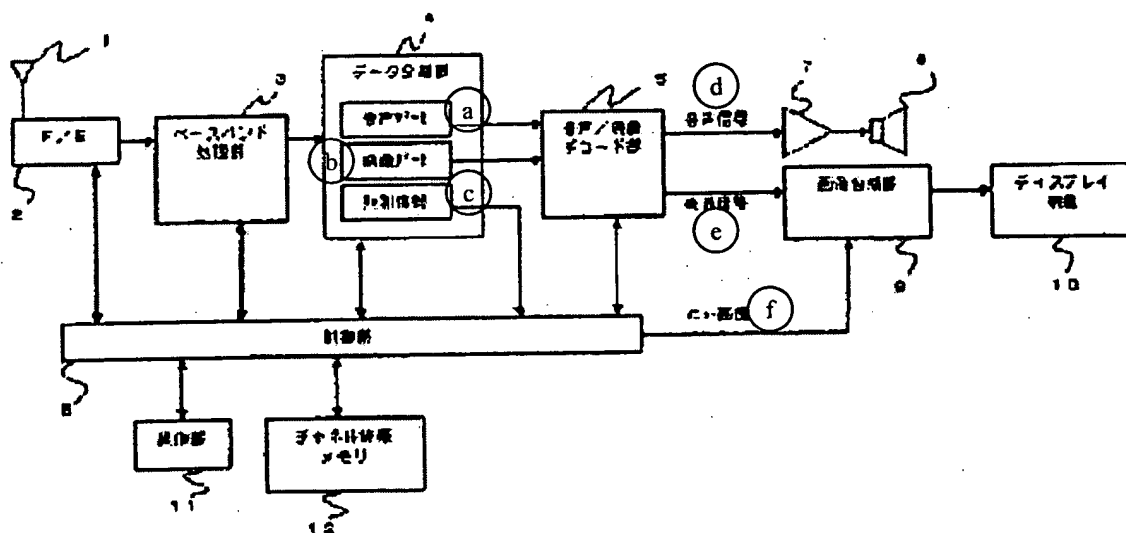
Abstract

Purpose

To easily search for channels similar to the channel being watched.

Constitution

When the similar channel search key provided on operating part (11) is pressed, control part (6) uses channel information memory (12) as a reference, selects the plural genres assigned to the channel being watched, and searches for channels having the same genres as those of the channel being received. The genre constitutions of the searched channels and the genre constitution of the channel being received are compared with each other, and the search result is displayed on display device (10) in order as a list of similar channels. Then, when the user manipulates operating part (11) to select the desired channel from the search results displayed on display device (10), control part (6) controls reception of the selected channel, so that its sound is output from speaker (8), while its image is displayed on display device (10).



- Key:
- a Audio data
 - b Video data
 - c Channel information
 - d Audio signal
 - e Video signal
 - f Menu image
 - 3 Baseband processor
 - 4 Data separating part
 - 5 Audio/video decoding part

- 6 Control part
- 9 Image synthesizing part
- 10 Display device
- 11 Operating part
- 12 Channel information memory

Claims

1. A type of digital broadcast receiver characterized by the following facts: the digital broadcast receiver receives digital broadcasting multi-channel signals with plural genres assigned to each channel, and allows searching for additional channels assigned the same genres; the digital broadcast receiver has the following parts:

a similar channel search instruction means that issues an instruction to search for channels similar to the channel being received;

a search means that searches for other channels assigned the same genres as those assigned to the channel being received when said similar channel search instruction means issues an instruction to search for similar channels;

and a control means that displays the results of the search in descending order of similarity between the genre constitutions of the channels searched for and found by said search means and the genre constitution of the channel being received.

2. A type of digital broadcast receiver characterized by the following facts: the digital broadcast receiver receives a digital broadcast that has plural genres assigned to each channel and that has a prescribed trial period set for unlicensed channels; and it has the following means:

a preset means that stores the assigned channels;

a preset selecting means that selects the stored channels in said preset means;

a similar channel search means that searches among the licensed channels for channels having a genre constitution similar to plural genres of the constitution of a selected channel when an unlicensed channel stored in said preset means during the trial period for unlicensed channels is selected by means of said preset selecting means after the end of the trial period;

and a preset memory refresh means that stores the channels searched for and found by said similar channel search means in the memory [positions] selected by said preset selecting means.

Detailed explanation of the invention

[0001]

Technical field of the invention

The present invention pertains to a type of digital broadcast receiver. More specifically, the present invention pertains to a type of digital broadcast receiver that receives digital

broadcasts with plural genres assigned to each channel, and allows searching for channels assigned the same genres.

[0002]

Prior art

In recent years, progress has been made in the practical application of digital broadcasting. Digital broadcasting allows broadcasting plural channels by multiplexing the plural channels. Also, digital broadcasting allows multiplexing video, audio, and other data for broadcast. For example, it is possible to attach PTy (Program Type) information as genre information about the broadcast channel as well as music, artistic information, etc., to be broadcast. Also, digital broadcasting allows data to also be multiplexed for broadcasting, in addition to video and music. Consequently, it is also possible to send the subscription contract information for the channels, etc., to the receiver.

[0003]

Various types of search have been proposed for the receiver of said digital broadcasts to allow selecting the desired channel from plural broadcast channels. For example, in one scheme of genre search, a genre is assigned, and the channels having this assigned genre are searched for and displayed as candidates for channel selection. Also, one may attach plural PTy to each channel. For example, as PTy a "sports channel" may have 4 PTy of "sports," "baseball," "soccer" and "golf," while a "golf digest" channel may have 2 PTy of "sports" and "golf."

[0004]

The user then indicates the PTy that represents the desired genre, and the receiver searches for channels having the assigned PTy, with the plural searched for and found channels being displayed. The user then selects the desired channel from among the plural displayed channels.

[0005]

For multi-channel subscription broadcasts, the user pays for a subscription to receive the desired channels from among plural broadcast channels, and can watch only the licensed channels. With such digital broadcasts, the user is allowed to watch programs of unlicensed channels free for a prescribed period (for example, 30 days) after purchase of the receiver, and the user can try these programs during the free trial period to facilitate selecting channels to be licensed.

[0006]

When the user wants to subscribe to the desired channels, he/she can sign a contract directly with the service center by means of telephone or internet, sending his/her individual ID and the desired channels to the broadcasting service center. The broadcasting service center then multiplexes the contract information, including the receiving party's ID, and the licensed channels for the receiver on the broadcast signal. Using the contract information for the corresponding ID, the receiver then sets the licensed channels that can be watched. As a result, the user can watch the licensed channels. At the end of the free trial period, the channel contract information stored in the channel contract information memory is reloaded with the contract information multiplexed on the broadcast signal to prohibit viewing of unlicensed channels.

[0007]

Figure 9 is an explanatory diagram illustrating digital broadcasting. The individual ID of the receiver and the subscription contract information of the receiver are stored in contract information database (201) in broadcasting service center (200). This contract information database stores all of the receiver ID and contract information for all of the receivers. Broadcasting service center (200) refreshes the data in said contract information database (201) according to contact by the user concerning a new contract and changes to an existing contract. In broadcasting service center (200), the program data (audio data, video data, etc.) for plural channels (channels 1-n) as well as the channel information (PTy information, channel name, etc.) for each channel and the contract information are multiplexed and digitally modulated by multiplexing/digital modulation part (202), and then broadcast by transmitting part (203).

[0008]

Using the receiver ID (101) for each receiver, receiver (100) refreshes contract information memory (14) on the basis of the contract information for its ID multiplexed to the broadcasting wave. Said ID is written during the receiver manufacturing process or when the receiver is purchased. Also, said ID may be reloaded after purchase of the receiver by the user. Receiver (100) limits the receivable channels on the basis of the contract information stored in contract information memory (14).

[0009]

Also, the receiver usually has a preset key. The channel favored by the user is stored in the preset memory, and that stored channel can be selected for reception by pressing the preset key. In this way, the channels that are often watched can be easily selected for reception. The

user stores the channels that are watched frequently in the preset memory, and can easily select the desired channel by simply pressing the preset key provided on the operating part.

[0010]

Problems to be solved by the invention

However, when the user wants to search for other channels similar to the channel currently being watched, the user has to press the up/down buttons on the operating part to change channels one at a time to search for a desired channel. As another scheme, plural genres may be set as the search conditions for a channel searching operation. For example, assuming the music program currently being watched is a channel dedicated to rock, if the user wants to find other channels that also broadcast rock music, he/she can view the genre information associated with the current channel and use those genres as the channel search key. Because plural genres are assigned to each program, the user has to input the plural genres one at a time for searching, and this is a tedious operation.

[0011]

The above-described digital broadcasting also has a system that allows watching only licensed channels. Even for subscription broadcasting, there is a free period for unlicensed channels. If the user does not sign a contract for a channel stored in the preset memory during the free trial period, a message stating "Unlicensed channel cannot be received" or the like will be displayed when the preset key is pressed after the free trial period expires. In this situation the user has to select the licensed channels and re-load them in the preset memory. This is a tedious job.

[0012]

The purpose of the present invention is to solve the aforementioned problems of the prior art by providing a type of digital broadcast receiver that can search for other channels similar to the current channel by means of a simple operation.

[0013]

Another purpose of the present invention is to provide a type of digital broadcast receiver characterized by the fact that it can automatically store in the preset memory those licensed channels similar to unlicensed channels stored in the preset memory when said channels stored in the preset memory during the free trial period are not subscribed to by the end of the free trial period.

[0014]

Means for solving the problems

In order to solve the aforementioned problems, the present invention provides a type of digital broadcast receiver characterized by the following facts: the digital broadcast receiver receives digital broadcasting multi-channel signals with plural genres assigned to each channel, and allows searching for additional channels assigned the same genres; the digital broadcast receiver has the following parts: a similar channel search instruction means that issues an instruction to search channels similar to the channel being received; a search means that searches for other channels assigned the same genres as those assigned to the channel being received when said similar channel search instruction means issues an instruction to search for similar channels; and a control means that displays the results of the search in descending order of similarity between the genres constitutions of the channels searched for and found by said search means and the genre constitution of the channel being received.

[0015]

The aforementioned constitution enables searching for and finding plural channels assigned the same genres as those assigned to the current channel, and it is easy to search for and find channels having content similar to that of the current channel.

[0016]

Also, the present invention provides a type of digital broadcast receiver characterized by the following facts: the digital broadcast receiver receives a digital broadcast that has plural genres assigned to each channel and that has a prescribed trial period set for unlicensed channels; and it has the following means: a preset means that stores the assigned channels; a preset selecting means that selects the stored channels in said preset means; a similar channel search means that searches among the licensed channels for channels having a genre constitution similar to plural genres of the constitution of a selected channel when an unlicensed channel stored in said preset means during the trial period for unlicensed channels is selected by means of said preset selecting means after the end of the trial period; and a preset memory refresh means that stores the channels searched for and found by said similar channel search means in the memory [positions] selected by said preset selecting means.

[0017]

With the aforementioned constitution, it is possible to search automatically for channels similar to unlicensed channels stored in the preset memory during the free trial period from among the licensed channels, and to store them in the preset memory.

[0018]

Embodiment of the invention

(a) Application Example 1

Figure 1 is a diagram illustrating the constitution of the digital broadcast receiver in Application Example 1 of the present invention. In Figure 1, (1) represents an antenna; (2) represents the front end (FE); (3) represents a baseband processing part; (4) represents a data separating part; (5) represents an audio/video decoder; (6) represents a control part; (7) represents an amplifier; (8) represents a speaker; (9) represents an image synthesis part; (10) represents a display device; (11) represents an operating part; and (12) represents a channel information memory.

[0019]

Front end part (2) extracts the desired reception frequency component from the broadcast signal received via antenna (1), and it performs frequency conversion of the extracted signal and outputs the obtained intermediate frequency signal.

[0020]

Baseband processing part (3) performs orthogonal demodulating processing and FEC (Forward Error Correction) processing of the intermediate frequency component output from front end (2), demodulates the interleaved transmission data, resolves the interleaved data to return to the original data sequence, performs error correction/amendment processing, and outputs the obtained data to data separating part (4).

[0021]

Data separating part (4) separates the data sequence input from baseband processing part (3) into audio data, video data, and information data, outputs the audio data and video data to audio/video data decoding part (5), and outputs the information data to control part (6). The channel number, channel name, and attached PTy, etc., are information data.

[0022]

Audio/video decoding part (5) decodes the input demodulated data to produce an audio signal and video signal, outputs the audio signal to amplifier (7), and outputs the video signal to image synthesis part (9).

[0023]

Control part (6) performs overall control of the digital broadcast receiver, controlling frequency tuning performed by front end part (2), indication of the tuned channel to baseband processing part (3) and audio/video decoding part (5), and channel search for finding channels having the assigned PTy. Also, based on the channel information data input from data separating part (4), control part (6) stores the channel number, channel name, and PTy in channel information memory (11), to be described later, and prepares an appropriate image of the menu for search selection and an image showing the search results, and outputs these to image synthesis part (9).

[0024]

Image synthesis part (9) synthesizes the video signal input from audio/video decoding part (5) and the image input from control part (6), and displays the image on display device (10).

[0025]

Operating part (11) performs selection actuation of the tuned channel, the instruction actuation for PTy searching, preset actuation, volume adjustment actuation, and instruction actuation for retrieving programs similar to the current channel.

[0026]

Channel information memory (12) stores the plural PTy added to the broadcast channel corresponding to the [selected] channel. PTy for each broadcast channel are stored corresponding to the channel. Figure 3 is a diagram illustrating the relationship between the channels and the PTy assigned to the broadcast channels. As shown in the figure, plural PTy are assigned to each of the plural channels being broadcast. For example, 4 PTy are assigned to channel No. 10, "sports channel"; that is, PTy for "sports," "baseball," "soccer," and "golf" are assigned. On the other hand, 3 PTy are assigned to channel No. 11 a "music channel"; that is, PTy for "music," "rock" and "pop" are added. This channel information is multiplexed with the broadcast signal. Control part (6) stores the information for all of the channels according to the channel number, channel name, and the plural PTy assigned to the channel in channel information memory (12).

[0027]

When the user presses the similar channel search key provided on operating part (11), control part (6) acquires the plural PTy of the current channel, and searches for channels having at least one PTy matching the PTy of the current channel using channel information memory (11) as a reference. The search results are then displayed on display device (10) in descending

order of similarity, that is, with channels having more PTy matching the PTy of the current channel displayed first.

[0028]

The search results are displayed on display device (10), and when the user selects one of the channels in the search results, control part (6) controls front end (2), baseband processing part (3), etc., so that the selected channel is received, with sound being output from speaker (8) while the image is displayed on display device (10).

[0029]

Figure 2 is a flow chart illustrating the operation of searching for similar programs in Application Example 1. In this example, it is assumed that the user searches for channels similar to the current channel, and then selects one channel from the channels listed in the search results.

[0030]

First of all, control part (6) continually judges whether the similar program search key provided on operating part (11) is being pressed (step S101). When the user presses the similar program search key on operating part (11), control part (6) uses channel information memory (12) as a reference in order to acquire the PTy of the current channel (step S102). In the example shown in Figure 3, the current channel is channel No. 10, a "sports channel," and 4 PTy are acquired, namely "sports," "baseball," "soccer," and "golf."

[0031]

Then, using channel information memory (12) as a reference, control part (6) searches for channels having the same PTy as the PTy of the current channel (step S103). In the example shown in Figure 3, channels assigned any of the four PTy of "sports," "baseball," "soccer" and "golf" assigned to channel No. 10, a "sports channel," are retrieved. In this case, the following channels are found in the search: channel No. 103, "golf lesson," channel No. 104, "soccer live coverage," channel No. 105, "baseball live coverage," and channel No. 106, "sports news."

[0032]

When the channels having the same PTy as the PTy of the current channel are found in the search, control part (6) compares the plural PTy of the channels found with the plural PTy of the current channel, and arranges the plural channels as a search result list in descending order of similarity, that is, with channels having more PTy matching the PTy of the current channel listed first (step S104). The search results are arranged in descending order of similarity between the

PTy of the channel and the PTy of the current channel. In the example shown in Figure 3, the numbers of PTy matching the PTy of the current channel are as follows: 2 for channel No. 103, 2 for channel No. 104, 2 for channel No. 105, and 3 for channel No. 106. Consequently, the order of the search results, with channel (106) having a higher number of PTy arranged ahead of the others, becomes channel Nos. 106, 103, 104, and 105. In this application example, the searched for and found channels are arranged in descending order where similarity of the plural PTy is the search key. The channels may also be arranged in descending order where the total number of PTy as well as the proportion of the number of PTy are the search key for the searched for and found channels.

[0033]

Control part (6) displays the rearranged search result obtained in step S104 on display device (10) (step S105). Figure 4 shows an example of representation of the similar channel search results. In this figure, DSP represents the display screen; LST represents the list display showing the search result; CR represents a cursor. The search result obtained by arranging in a sequence in step S104 is displayed in descending order of similarity, with the channels having more PTy matching the PTy of the current channel placed first.

[0034]

To select the tuned channel from the search results displayed on the display screen in this case, the user manipulates operating part (11) to move cursor CR to the desired channel to select it. Control part (6) judges whether the user has performed the selection operation for a program to be watched (step S106). Once a program is selected, control part (6) controls front end part (2), baseband processing part (3), data separating part (4), and audio/video decoding part (5) to receive the channel selected in step S106. As a result, sound is output from speaker (8), and an image is displayed on display device (9) (step S107).

[0035]

As a result, it is possible to search for channels having a PTy constitution similar to the PTy constitution of the current channel, and it is easy to select the channel to be watched.

[0036]

(b) Application Example 2

Application Example 2 pertains to a digital broadcasting system allowing reception of only contracted for channels and providing a prescribed free trial period for watching unlicensed channels.

[0037]

Figure 5 is a diagram illustrating the constitution of the digital broadcast receiver in Application Example 2. In this figure, (1) represents an antenna; (2) represents the front end (FE); (3) represents a baseband processing part; (4) represents a data separating part; (5) represents an audio/video decoder; (6) represents a control part; (7) represents an amplifier; (8) represents a speaker; (9) represents an image synthesis part; (10) represents a display device; (11) represents an operating part; (12) represents a channel information memory; (13) represents a preset memory; and (14) represents a contract information memory.

[0038]

The functions of said antenna (1), front end (2), baseband processing part (3), data separating part (4), audio/video decoding part (5), amplifier (7), speaker (8), image synthesis part (9), display device (10), operating part (11), and channel information memory (12) are the same as those in Application Example 1.

[0039]

Preset memory (13) stores the channels preferred by the user. As shown in Figure 6, the preset number and channel number are stored in correspondence with each other. For example, channel number (110) is stored under preset number (1). Similarly, preset numbers (2)-(12) are also stored in corresponding relationship between preset number and channel number.

[0040]

Contract information memory (14) stores the user's subscription contract information for each channel, and the channel number and subscription contract information are stored in correspondence with each other. For example, as shown in Figure 7, the presence/absence of a subscription for each channel is stored according to the channel, such as NO for channel (10) and YES for channel (11), etc. When the user has just signed a reception contract, or changes the content of an existing contract, the receiver ID specifying the specific receiver is sent to the broadcasting service center via telephone or internet or the like to complete the contract for the reception channel. Once the contract is in effect, the broadcasting service center multiplexes the receiver ID together with the contract information on the transmitted broadcast signal. The receiver then receives the contract information for its own ID, and reloads the contents of contract information memory (14). During the trial period for unlicensed channels, for a prescribed period (for example, 30 days) after purchase of the receiver, all of the broadcast channels can be received as defined by the contents stored in contract information memory (14).

After the expiration of said prescribed period, the broadcasting service center sends reception prohibition information for the unlicensed channels together on the receiver ID with the broadcast signal, so that the contract presence/absence information determining reception is refreshed in the contract information memory.

[0041]

Control part (6') controls front end (2), baseband processing part (3), data separating part (4), audio/video decoding part (5), etc. for watching channels according to user instructions, searches for channels with matching assigned PTy, stores the current channel in preset memory (13) according to preset operation by the user, and receives the channel stored in preset memory (13) selected in the preset channel selection operation performed by the user.

[0042]

Figure 8 is a flow chart illustrating the operation of Application Example 2. Here, during the free trial period, the user stores broadcasting channels in the preset memory. Then, after expiration of the free trial period, the user presses a preset key to operate the receiver.

[0043]

Control part (6') judges whether the user has pressed the preset key provided on operating part (11) (step S201). In step S201, if the preset key is pressed, the channel number stored in the selected preset memory is read, and with contract information memory (12) taken as a reference, control part 6' judges whether the channel stored in the selected preset memory is a licensed channel (step S202).

[0044]

In step S202, when the selected preset channel is a licensed channel, control part (6') controls front end (2), baseband processing part (3), data separating part (4), and audio/video decoding part (5) to receive the selected preset channel. As a result, sound is output from speaker (8), and an image is displayed on display device (10). Processing then comes to an end (step S203).

[0045]

On the other hand, if the selected preset channel is an unlicensed channel in step S202, that is, a channel not permitted to be received, control part (6') displays a message for a few seconds on display (10), such as "Unlicensed channel, not receivable. Search for similar channels" (step S204).

[0046]

Then, control part (6') acquires the PTy of the selected preset channel (step S205), and using channel information memory (12) and contract information memory (14) as references, the PTy acquired in step S205 are used as the key for searching among the licensed channels (step S206). The searching procedure is the same as that in Application Example 1.

[0047]

Control part (6') selects from the similar channels searched for and found in step S206 the channel having the most PTy matching the PTy of the preset channel, and it then controls front end (2), baseband processing part (3), data separating part (4), and audio/video decoding part (5) to receive the channel. As a result, sound is output from speaker (8), and an image is displayed on display device (10) (step S207).

[0048]

Control part (6') then refreshes the content of the preset memory to store the licensed channel selected in step S207 under the applicable number in preset memory (13) (step S208).

[0049]

As explained above, when the channel stored in the selected preset memory is an unlicensed channel, programs similar to the preset channel are searched for in the licensed channels and stored in the preset memory.

[0050]

In said Application Example 2, when an unlicensed channel stored in the preset memory is selected, similar channels are searched for among the licensed channels, and the searched for and found channels are automatically stored in the preset memory. However, one may also adopt the following scheme: before storage in the preset memory, a display is provided for the user to check whether storage is desired. Also, if searching finds plural channels having the same genre constitution as that of the channel stored in the preset memory, the retrieved plural channels are displayed, and the user then selects the channel to be preset.

[0051]

In the above, the present invention has been explained with reference to application examples. However, one may make various modifications as long as the gist of the present

invention described in the claims is observed. These modifications are also included within the scope of the present invention.

[0052]

Effects of the invention

As explained above, according to the present invention, channels assigned any of the genres out of the plural genres assigned to the current channel are searched for. The searched for and found channels are listed in the search results in sequence in the order of the number of genres matching those of the current channel. Consequently, it is easy to search for channels similar to the current channel from among plural broadcast channels. That is, when the user wants to search for channels similar to the current channel, the user can retrieve them using a simple operation, and it is possible to reduce the complexity of the channel selection operation for the user.

[0053]

Also, when unlicensed channels are stored in the preset memory, channels with genre constitutions similar to those of the plural genres of the channels stored in the preset memory are searched for among the licensed channels, and stored in the preset memory. Consequently, the user can easily perform the operation of reloading a preset memory storing unlicensed channels with licensed channels. In addition, after expiration of the free trial period, channels similar to the channels preset during the free trial period are automatically stored under the same preset numbers. Consequently, even after the end of the free trial period, the user still can use the preset memory with the same satisfaction as that during the free trial period.

Brief description of the figures

Figure 1 is a diagram illustrating the constitution of the digital broadcast receiver in Application Example 1.

Figure 2 is a flow chart illustrating the operation of Application Example 1.

Figure 3 is a diagram illustrating the relationship between the channels and PTy.

Figure 4 is a diagram illustrating an example of display of the similarity search results.

Figure 5 is a diagram illustrating the constitution of the digital broadcast receiver in Application Example 2.

Figure 6 is a diagram illustrating the storage contents in the preset memory.

Figure 7 is a diagram illustrating the storage contents in the contract information memory.

Figure 8 is a flow chart illustrating the operation of Application Example 2.

Figure 9 is a diagram illustrating digital broadcasting.

Explanation of symbols

- 1 Antenna
- 2 Front end (FE)
- 3 Baseband processing part
- 4 Data separating part
- 5 Audio/video decoding part
- 6 Control part
- 7 Amplifier
- 8 Speaker
- 9 Image synthesizer
- 10 Display device
- 11 Operating part
- 12 Channel information memory

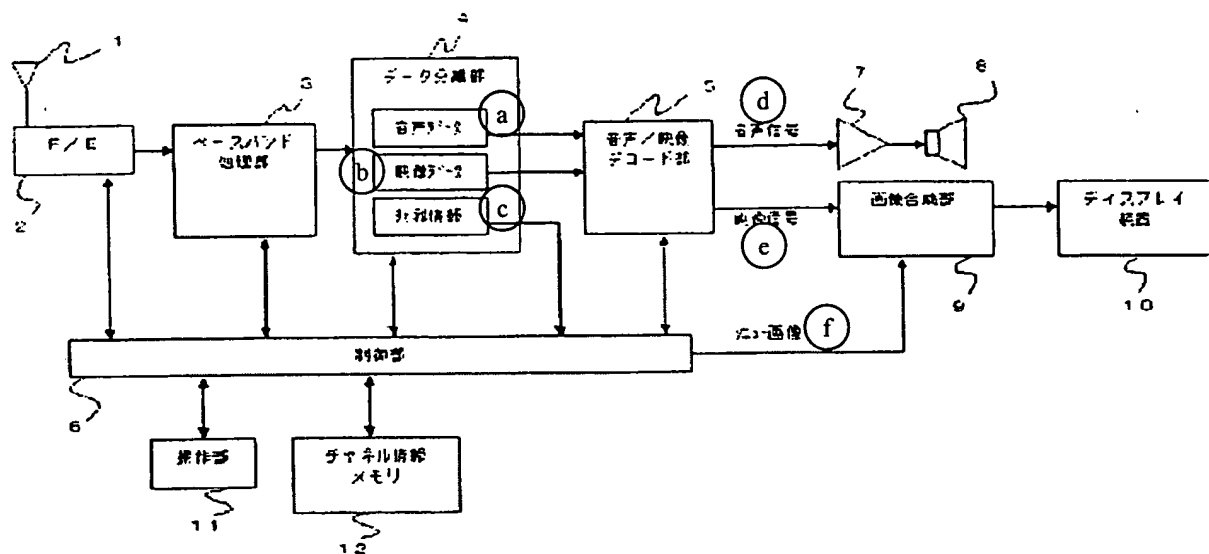


Figure 1

Key:	a	Audio data
	b	Video data
	c	Channel information
	d	Audio signal
	e	Video signal
	f	Menu image
	3	Baseband processor
	4	Data separating part
	5	Audio/video decoding part
	6	Control part
	9	Image synthesizing part
	10	Display device
	11	Operating part
	12	Channel information memory

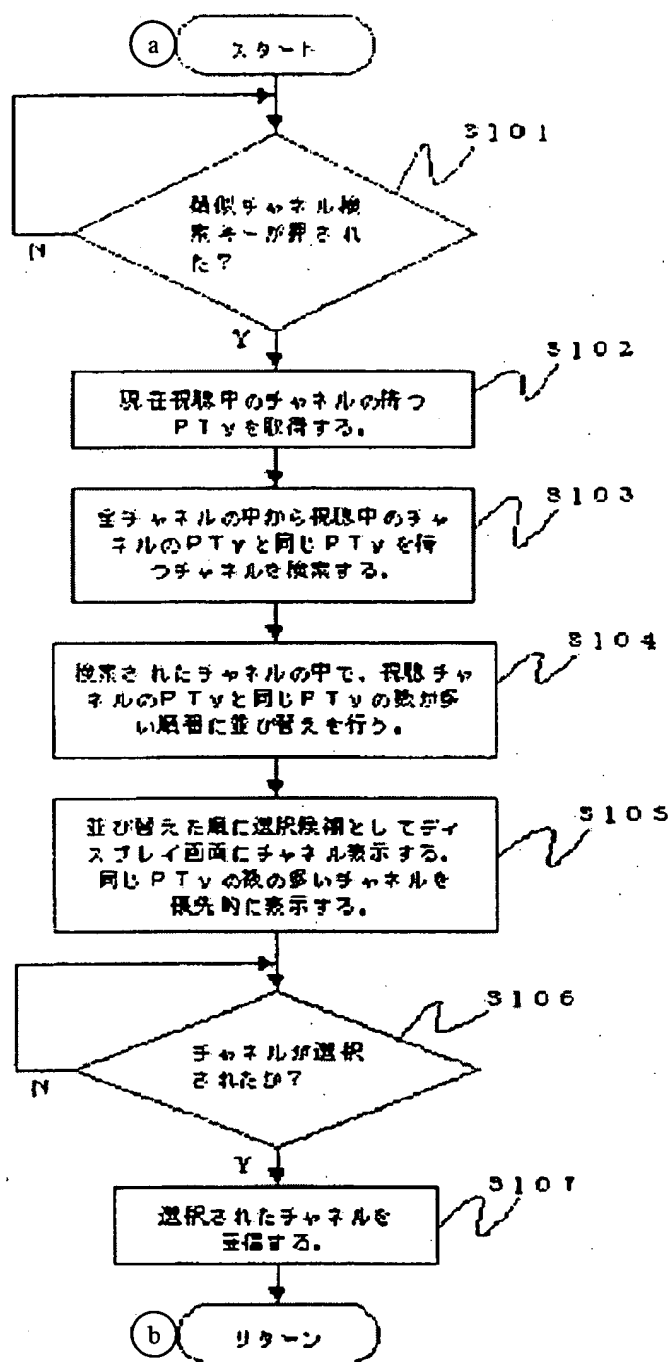


Figure 2

- Key: a Start
 b Return
 S101 Is the similar channel searching key being pressed?
 S102 Acquire PTy for the current channel

- S103 Search among all of the channels for those channels having the same PTy as the PTy of the current channel
- S104 Arrange the searched for and found channels in descending order of similarity, that is, the number of PTy matching the PTy of the current channel
- S105 Display the channel list on the display screen as selection candidates. The channels with more PTy matching those of the current channel are displayed first
- S106 Has channel been selected?
- S107 Receive the selected channel

チャンネルNo. (1)	チャンネル名 (2)	PTy			
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
10	スポーツチャンネル (3)	スポーツ (13)	野球 (20)	サッカー (30)	ゴルフ (36)
11	ミュージックチャンネル (4)	音楽 (14)	ポップ (21)	ロック (31)	—
12	海外ニュース (5)	ニュース (15)	海外 (22)	教養 (32)	—
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
103	ゴルフレッスン (6)	スポーツ (16)	趣味 (23)	ゴルフ (33)	—
104	サッカー中継 (7)	スポーツ (16)	サッカー (24)	—	—
105	野球中継 (8)	スポーツ (16)	野球 (25)	—	—
106	スポーツニュース (9)	ニュース (15)	スポーツ (26)	野球 (34)	サッカー (37)
107	邦画チャンネル (10)	映画 (17)	邦画 (27)	—	—
108	子供チャンネル (11)	子供 (18)	アニメ (28)	—	—
109	ドキュメンタリーチャンネル (12)	ドキュメンタリー (19)	子供 (29)	教育 (35)	—
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

Figure 3

- Key: 1 Channel No.
 2 Channel name
 3 Sports channel
 4 Music channel
 5 Overseas news
 6 Golf lesson

- 7 Live soccer coverage
- 8 Live baseball coverage
- 9 Sports news
- 10 Japanese painting
- 11 Children's channel
- 12 Documentary channel
- 13 Sports
- 14 Music
- 15 News
- 16 Sports
- 17 Movie
- 18 Children
- 19 Documentary
- 20 Baseball
- 21 Rock
- 22 Overseas
- 23 Hobbies
- 24 Soccer
- 25 Baseball
- 26 Sports
- 27 Japanese painting
- 28 Cartoons
- 29 Children
- 30 Soccer
- 31 Pop
- 32 Training
- 33 Golf
- 34 Baseball
- 35 Education
- 36 Golf
- 37 Soccer

- f Menu image
- 3 Baseband processor
- 4 Data separating part
- 5 Audio/video decoding part
- 6 Control part
- 9 Image synthesizing part
- 10 Display device
- 11 Operating part
- 12 Channel information memory
- 13 Preset memory
- 14 Contract information memory

① プリセットメモリNo.	CH No.
1	10
2	354
3	52
4	46
5	178
6	238
7	113
8	157
9	202
10	35
11	77
12	289

Figure 6

Key: 1 Preset memory No.

① 频道No.	受信可否 ②
⋮	⋮
10	否 ③
11	可
12	可
⋮	⋮
103	可
104	可
106	可
106	否 ③
107	可 ④
108	否
109	否
⋮	⋮

Figure 7

Key: 1 Channel No.
 2 Allowability of reception
 3 No
 4 Yes

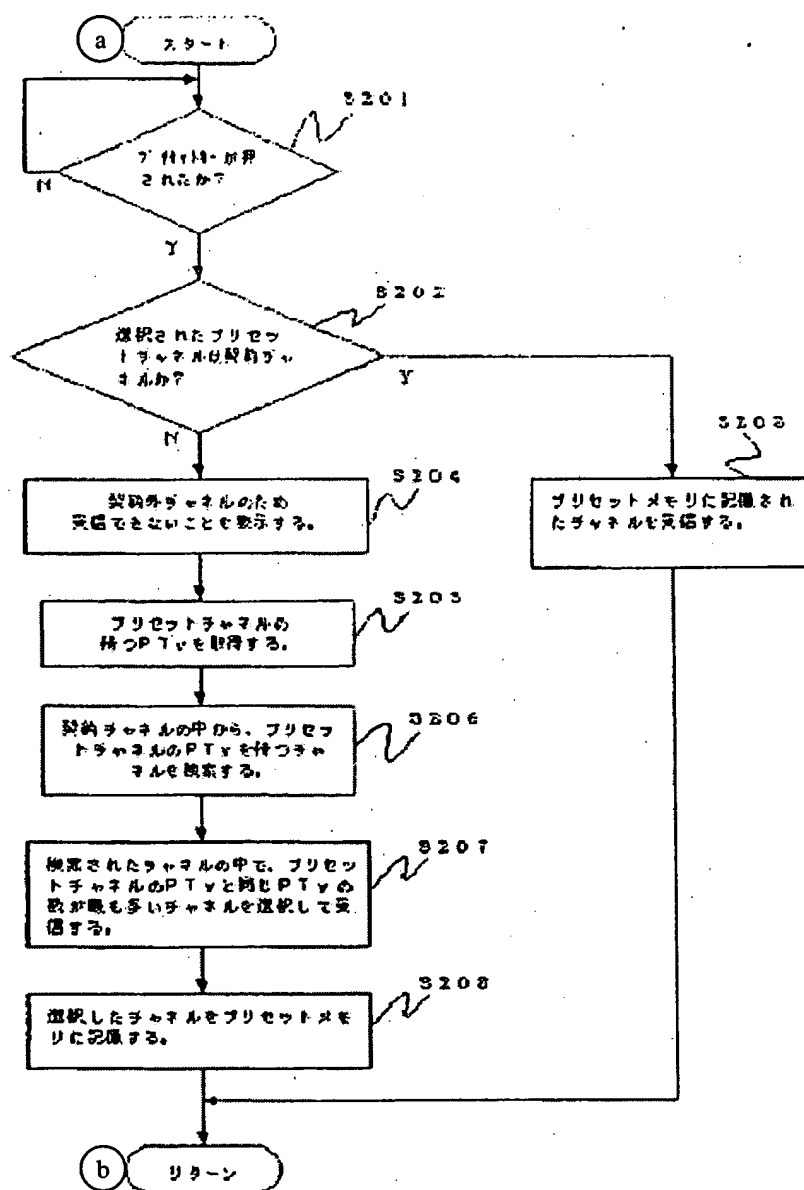


Figure 8

- Key: a Start
 b Return
- S201 Is preset key being pressed?
 S202 Is the selected preset channel a licensed channel?
 S203 Reception of the channel stored in the preset memory
 S204 Display of "Unlicensed channel not receivable"
 S205 Acquisition of PTy for preset channel
 S206 Search for channels among the licensed channels having PTy matching those of the preset channel

S207 Select from the searched for and found channels the channel having the largest number of PTy matching the PTy of the preset channel

S208 Store the selected channels in the preset memory

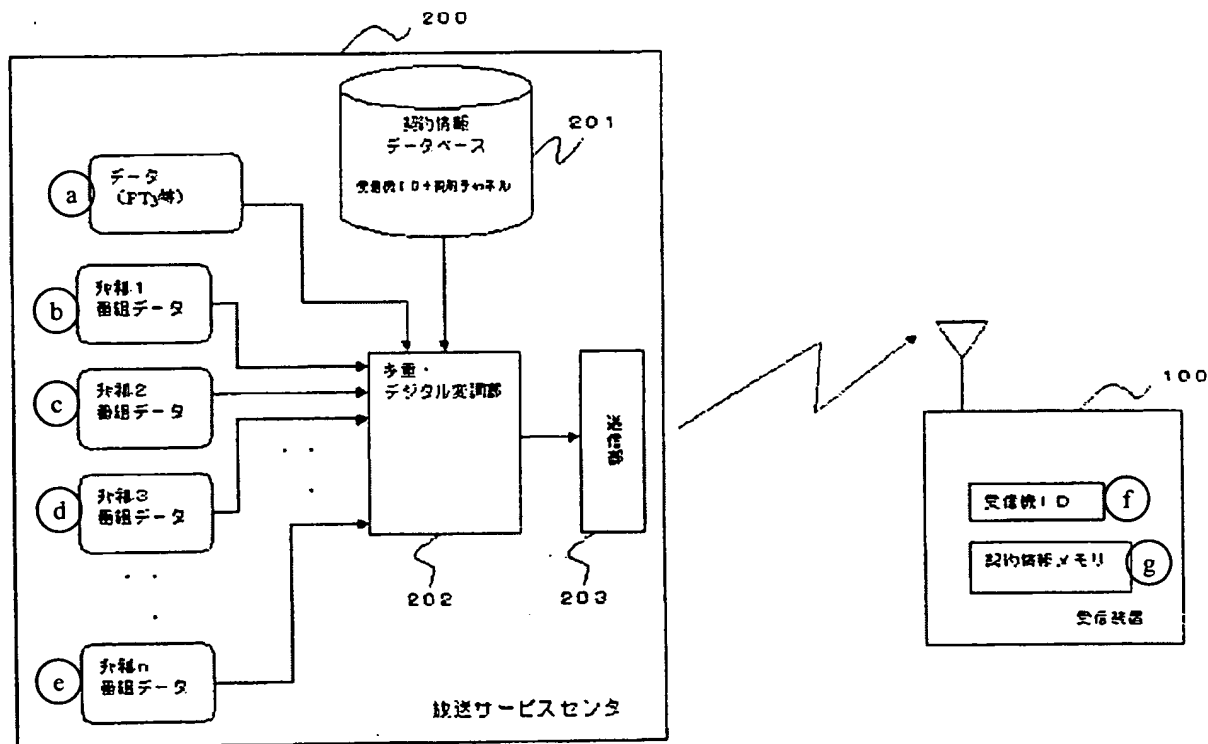


Figure 9

- Key:
- a Data (PTY, etc.)
 - b Channel 1 Program data
 - c Channel 2 Program data
 - d Channel 3 Program data
 - e Channel n Program data
 - f Receiver ID
 - g Contract information memory
 - 100 Receiver
 - 200 Broadcasting service center
 - 201 Contract information database
Receiver ID + licensed channel
 - 202 Multiplexed digital modulating part
 - 203 Transmitting part